

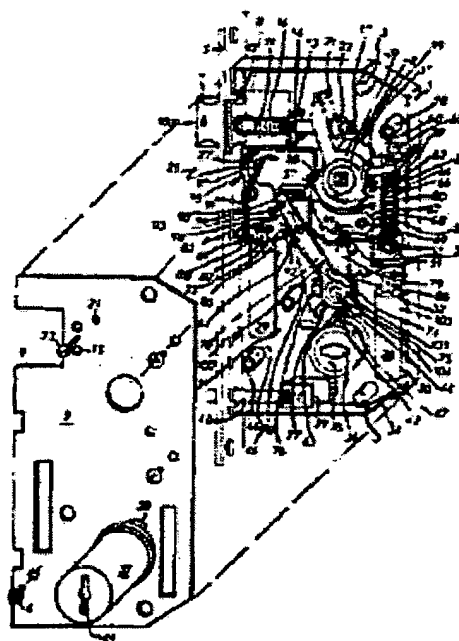
## Lock with half-turn latch

**Patent number:** FR2552809  
**Publication date:** 1985-04-05  
**Inventor:** JUGLAR PHILIPPE  
**Applicant:** DENY CIE ETS (FR)  
**Classification:**  
- **international:** E05B55/04; E05B17/20; E05B47/02; E05C1/16  
- **europaean:** E05B47/06E  
**Application number:** FR19830015806 19831004  
**Priority number(s):** FR19830015806 19831004

[Report a data error here](#)

### Abstract of **FR2552809**

The invention relates to a lock with a half-turn latch with remote electromagnetic locking and release and with emergency mechanical locking and release. Such a lock essentially comprises a door-knob hole 19, a bracket 25 for locking the latch 10 connected to electromagnets for locking 28 and releasing 29 on either side of its pivoting axis 26, and an emergency key lantern (trundle) 35, the door-knob hole comprising two concentric elements 48, 49 connected by a disengagable coupling device 50 to which the locking bracket is connected by an engagement control device 51. The invention is applicable in particular to mortise locks.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## Lock with half-turn latch

### Description of FR2552809

La présente invention concerne les serrures à pêne demi-tour, c'est-à-dire les serrures du type comportant un pêne dont la tête taillée- en biseau fait saillie à travers la têtère sous l'action d'un ressort, s'efface à la fermeture de la porte et s'engage automatiquement dans la gâche en assurant ainsi une immobilisation constante, l'ouverture de la porte par retrait du pêne s'obtenant manuellement par l'action de la tige de manoeuvre carrée d'une béquille ou d'un bouton, le pêne reprenant automatiquement sa position primitive d'immobilisation dès que cesse l'action de l'organe de manoeuvre.

Dans ce domaine, on connaît à l'heure actuelle des serrures du type précité dans lesquelles le retrait du pêne demi tour peut être condamné ou libéré, soit par une commande électro mécanique agissant à distance au moyen de l'excitation d'un ou ,l'autre de deux électro-aimants, soit par une commande purement mécanique utilisant une clef de secours agissant par rotation dans un sens ou dans l'autre.

Ce type de serrure à condamnation du pêne demi-tour présente un inconvénient majeur dans la mesure où la tige de manoeuvre carrée reste en prise avec le mécanisme de la serrure alors que le pêne est empêché de se déplacer par la condamnation, ce qui peut entraîner la destruction de certaines pièces et la mise hors d'usage de la serrure lorsqu'on soumet la béquille ou le bouton de la tige de manoeuvre à des efforts dépassant la limite de rupture des organes les plus faibles du mécanisme.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en fournissant une serrure à pêne demi-tour à condamnation et libération électromécaniques et mécaniques, dans laquelle la condamnation du pêne ne peut entraîner la mise hors d'usage du mécanisme quels que soient les efforts exercés sur la béquille ou le bouton solidaire de la tige de manoeuvre.

Conformément à l'invention, dans une serrure à pêne demi-tour, du type comprenant un fouillot monté à tourillonnement entre la palâtre et le foncet d'un coffre et comportant un trou axial destiné à recevoir une tige carrée de manoeuvre manuel le et un bras radial relié à la queue du pêne pour déterminer le retrait de sa tête par rapport à la têtère à l'encontre d'un ressort de rappel de pêne, une équerre de condamnation montée à pivotement sur un axe fixe perpendiculaire à la palâtre et comportant une butée de condamnation de pêne disposée à proximité de la face arrière de la tête du pêne, un électro-aimant de condamnation et un électro-aimant de libération montés dans le même sens dans deux berceaux parallèles fixés au palâtre et dont les tiges mobiles respectives sont reliées à l'équerre de condamnation de part et d'autre de son axe de pivotement, une lanterne montée à tourillonnement entre la palâtre et le foncet, comportant une fente axiale destinée à recevoir une clef de secours et un ergot radial faisant saillie entre une butée de condamnation et une butée de libération en regard l'une de l'autre, au moins l'une étant sur l'équerre de condamnation, et munie d'un ressort de rappel de fente en position neutre et de rappel d'ergot en position médiane, le fouillot est composite et constitué par un élément de fouillot intérieur et un élément de fouillot extérieur, qui sont concentriques et reliés par un dispositif d'accouplement débrayable auquel l'équerre de condamnation est elle-même reliée par l'intermédiaire d'un organe de commande d'embrayage, l'élément intérieur du fouillot comportant le trou axial destiné à recevoir la tige de manoeuvre carrée et une patte radiale recevant

l'extrémité d'un ressort de rappel d'élément intérieur dont l'autre extrémité est solidaire du coffre, l'élément extérieur du fouillot comportant le bras radial relié à la queue du pêne et un épaulement de condamnation d'élément extérieur ménagé à proximité d'une butée supplémentaire de l'équerre de condamnation.

Selon d'autres caractéristiques - le dispositif d'accouplement débrayable comprend une bille disposée dans un logement dont le fond est constitué par une rainure longitudinale ménagée dans la surface extérieure cylindrique de l'élément intérieur du fouillot et présentant un rayon de courbure légèrement supérieur à celui de la bille, dont la paroi latérale est constituée par un perçage radial débouchant réalisé à travers l'élément extérieur du fouillot et présentant un diamètre légèrement supérieur à celui de la bille, et dont le couvercle est constitué par la face intérieure d'un patin courbe articulé par une extrémité sur un axe fixe perpendiculaire au palâtre et sollicité élastiquement par un ressort contre la surface extérieure de l'élément extérieur du fouillot, la somme de la profondeur du perçage et de celle de la rainure correspondant sensiblement au diamètre de la bille - l'organe de commande d'embrayage est constitué par une équerre généralement rectangulaire disposée au-dessus de l'équerre de condamnation, montée à pivotement par son sommet sur un axe fixe perpendiculaire au palâtre et comportant une première branche prisonnière entre deux butées de l'équerre de condamnation et une seconde branche dont l'extrémité coopère avec la face extérieure du patin, en formant cale vis-à-vis d'un épaulement d'embrayage réalisé dans ladite face, dans une première position de verrouillage d'embrayage, et en étant placée en regard d'un évidement de débrayage réalisé au voisinage immédiat de l'épaulement, dans une seconde position de libération d'embrayage.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés sur lesquels

la figure 1 représente une vue en perspective éclatée d'une forme de réalisation préférée de la serrure à pêne demitour selon l'invention

la figure 2 représente une vue avec coupes du dispositif d'accouplement de la serrure en position embrayée, l'équerre de condamnation étant en position libérée et l'élément intérieur du fouillot étant en position de repos

la figure 3 représente une vue simplifiée de l'ensemble du mécanisme de la serrure, le dispositif d'accouplement étant en position embrayée, l'équerre de condamnation étant en position libérée et l'élément intérieur du fouillot en position manœuvrée

la figure 4 représente une vue simplifiée de l'ensemble du mécanisme de la serrure, le levier de libération mécanique ayant été enlevé à des fins de clarté, le dispositif d'accouplement étant en position débrayée, l'équerre de condamnation étant en position condamnée et l'élément intérieur du fouillot étant en position de repos ; et

la figure 5 représente une vue avec coupes du dispositif d'accouplement de la serrure en position débrayée, l'équerre de condamnation étant en position condamnée et l'élément intérieur du fouillot étant en position manœuvrée.

Sur ces dessins, les mêmes références désignent les mêmes éléments.

En se référant à la figure 1, une serrure à pêne demitour, qui est représentée à titre d'exemple comme étant une serrure à mortaiser, comprend essentiellement un palâtre 1 et un foncet 2 maintenus parallèles par des entretoises tubulaires taraudées 3 solidaires du palâtre et recevant des vis de fixation 4 traversant le foncet, de façon à former un coffre pour l'ensemble du mécanisme de la serrure. Une paroi latérale de ce coffre généralement parallélépipédique est constituée par une tête 5 qui comporte un orifice présentant en section droite sensiblement la même forme que la tête biseautée 6 du pêne demi-tour, de manière à assurer le guidage du coulisement de cette dernière lors de son retrait ou effacement par rapport à la tête 5 et lors de son retour en position d'immobilisation dans la gâche, celle-ci n'étant pas représentée. Egalement lors du coulisement, le guidage de la partie plus large et non biseautée 7 de la tête 6 du pêne est assuré par une fenêtre 8 ménagée dans le palâtre 1 ou bien, lorsque le pêne demi-tour est monté retourné, par une fenêtre identique 9 ménagée dans le foncet 2, ces fenêtres ayant évidemment une largeur légèrement supérieure à celle de la partie non biseautée 7.

Le pêne demi-tour, qui est désigné dans son ensemble par 10, comprend en outre une tige de guidage et d'entraînement 11 qui est fixée sur la face arrière 12 de la tête du pêne et perpendiculairement à cette dernière, ladite face arrière étant elle-même parallèle à la tête 5. La tige 11 traverse le perçage central d'une plaquette de guidage transversale 13 qui est maintenue fixe entre le palâtre et le foncet, par exemple au moyen de petites pattes 14 prolongeant la plaquette vers le palâtre et vers le foncet et logées dans des perçages 15 de ces derniers, de manière à former un troisième élément coopérant avec l'orifice de la tête 5 et la fenêtre du palâtre ou du foncet pour assurer le guidage du pêne demi-tour 10. Le retour

est reliée à un mécanisme d'entraînement, comme la sucra c(x), li-  
qué ci-après, et dans le prolongement de laquelle peut être dis-  
posée une entree tubulaire 18 montée perpendiculairement au  
palâtre à une distance voulue de ladite queue 17 pour former une  
butée d'arrêt permettant d'éviter le retrait ou l'effacement  
total de la tête 6 du pêne hors de l'orifice correspondant de la  
têtière.

Par exemple, le bras radial peut être constitué par une fourchette 21 chevauchant la queue 17 du pêne, cette dernière comportant une rondelle d'appui 22 réglable en position longitudinale le long de ladite queue, de telle sorte qu'un effort exercé sur la béquille ou le bouton pour faire tourner la tige de manoeuvre, par exemple dans le sens horaire, amène la fourchette 21 à entraîner la rondelle 22 et l'ensemble du pêne 10, déterminant ainsi le retrait de sa tête 6 par rapport à la têtière 5 à l'encontre du ressort de rappel 16. Inversement, lorsque l'effort exercé sur la tige de manoeuvre est nul ou inférieur à la puissance du ressort de rappel 16, ce dernier repousse la tête 6 du pêne et, par conséquent, la rondelle 22, qui est solidaire de la queue 17 du pêne, entraîne la fourchette 21 dans le sens antihoraire jusqu'à ce que cette dernière vienne porter contre une butée d'arrêt 23 destinée notamment à empêcher la tête 6 du pêne de sortir de l'orifice de guidage de la têtière 5. Cette butée d'arrêt peut-être constituée par une vis 23 traversant un perçage taraudé 24, ménagé dans le foncet 2 par exemple, et bloquée contre ce dernier de façon à dépasser à l'intérieur du coffre selon une longueur suffisante pour limiter le mouvement de retour de la fourchette 21 et de l'ensemble du pêne 10 et pour éviter la course de retour de la tête 6 du pêne au moment où sa face arrière 12 atteint le niveau de la têtière.

Les mouvements de rotation de l'équerre de condamnation 25 dans le sens de la condamnation et dans le sens opposé de la libération, parfois dénommée "décondamnation", peuvent être commandés à distance, de façon connue, au moyen d'un électroaimant de condamnation 28 et d'un électro-aimant de libération 29 montés dans le même sens dans deux berceaux parallèles 30 et 31 fixés au palâtre et dont les noyaux ou les tiges mobiles respectives 32 et 33 sont reliées à l'équerre de condamnation 25 de part et d'autre de son axe de pivotement 26, comme cela sera expliqué plus en détail dans la suite de la présente description, de manière à faire basculer ladite équerre autour de son axe de pivotement 26 entre la position de condamnation du pêne et la position de libération de ce dernier.

D'une façon générale, les tiges mobiles 32 et 33 sont reliées aux côtés opposés de l'équerre 25 par rapport à son axe de pivotement 26, les électro-aimants 28 et 29 pouvant être montés dans le même sens et reliés à l'équerre de part et d'autre de son axe de pivotement, comme indiqué précédemment, mais pouvant également être montés en opposition et reliés à un même côté de l'équerre par rapport audit axe de pivotement. Habituellement, les électro-aimants de condamnation et de libération, 28 et 29, sont identiques et du type à attraction commandée par impulsion d'excitation, les deux fils de connexion électrique associés à chaque électro-aimant n'étant pas représentés à des fins de clarté mais sortant généralement de l'électro-aimant à l'opposé de la tige mobile 32 ou 33 et pouvant ensuite quitter le coffre en passant par un orifice ménagé dans ce dernier, par exemple une encoche 34 réalisée dans un bord rabattu du palâtre, en regard du foncet.

Lorsque les électro-aimants ne fonctionnent pas, sous l'effet d'une coupure de leur alimentation électrique ou pour un autre motif, les mouvements de rotation de l'équerre 25 dans un sens ou dans l'autre sens peuvent être commandés manuellement, de façon connue, au moyen d'une clef de secours qui n'est pas représentée. A cet effet, le mécanisme de la serrure comprend une lanterne 35 montée à tourbillonnement entre le palâtre 1 et le foncet 2 et comportant une fente axiale 36 destinée à recevoir ladite clef de secours, la lanterne pouvant être prolongée d'un côté ou de l'autre par un canon démontable 37 comportant de préférence des pattes radiales orientées vers l'extérieur, engagées dans des lumières respectives 38 ménagées dans le palâtre et/ou le foncet et bloquées en position après rotation au moyen d'un étrier 39 couissant entre le palâtre et le foncet et entraîné par une vis de commande 40 en prise avec la têtère 5, le canon comportant une fente d'entrée axiale 41, une fente de sortie axiale qui est perpendiculaire à la fente d'entrée et n'est pas représentée, et un mécanisme interne de sélection de clef qui n'est pas représenté non plus.

Pour transmettre à l'équerre de condamnation 25 les mouvements de la clef de secours, la lanterne 35 comporte un ergot radial 42 faisant saillie entre une butée de condamnation 43 et une butée de libération 44 en regard l'une de l'autre, au moins l'une de ces butées étant réalisée sur l'équerre de condamnation elle-même, comme cela sera expliqué plus en détail dans la suite de la présente description, de manière à faire basculer ladite équerre autour de son axe de pivotement entre la position de condamnation du pêne et la position de libération de ce dernier.

En outre, la lanterne est munie d'un ressort 45 de rappel de lanterne, généralement constitué par une lame de métal élastique fixée sur une entretoise 46 perpendiculaire au palâtre et coopérant avec une rainure transversale rectiligne 47 ménagée dans la paroi extérieure circulaire de la lanterne pour ramener cette dernière en position de travail, c'est-à-dire rappeler la fente axiale 36 dans la position neutre où elle prolonge la fente axiale de sortie du canon 37 et rappeler l'ergot radial 42 dans la position médiane entre les butées de condamnation et de libération 43 et 44, l'ergot 42 étant de préférence disposé perpendiculairement à la fente axiale 36, cette dernière étant généralement parallèle à la rainure rectiligne 47.

Toutefois, comme cela a déjà été indiqué, il y a lieu de se rendre compte que lorsque l'équerre de condamnation 25 occupe la position de condamnation de la tête 6 du pêne, c'est-à-dire lorsque la butée 27 de condamnation du pêne est située juste derrière la face arrière 12 de la tête du pêne 10 et condamne ce dernier, tout effort important exercé sur la tige de manoeuvre, dans le sens horaire pour le cas décrit ici, peut provoquer la rupture des pièces les plus faibles du mécanisme de la serrure.

Selon l'invention, cet inconvénient est évité en utilisant un fouillot composite comprenant deux parties concentriques

Plus précisément, le fouillot 19 selon l'invention est constitué par un élément de fouillot intérieur 48 et un élément de fouillot extérieur 49, qui sont circulairement concentriques et reliés par un dispositif d'accouplement débrayable 50 auquel l'équerre de condamnation 25 est elle-même reliée par l'intermédiaire d'un organe 51 de commande d'embrayage.

En ce qui concerne l'élément intérieur 48 du fouillot 19, ce dernier comporte évidemment le trou axial 20 destiné à recevoir la tige de manoeuvre carrée de la béquille ou du bouton, mais comporte également une patte radiale 52 recevant l'extrémité d'un ressort 53 de rappel de fouillot intérieur, dont l'autre extrémité est solidaire du coffre. Par exemple la patte radiale 52 peut comporter à son extrémité libre une lumière débouchante dans laquelle est engagée l'extrémité libre d'une tige oscillante 54 montée à pivotement autour d'un axe fixe 55 perpendiculaire au palâtre, le ressort de rappel 53 pouvant entourer ladite tige et travailler à la compression entre la patte radiale 52 et l'axe fixe 55 pour repousser ladite patte radiale dans le sens antihoraire jusqu'à ce qu'elle vienne porter contre une butée fixe 56 solidaire du palâtre.

En ce qui concerne l'élément extérieur 49 du fouillot 19, ce dernier comporte évidemment le bras radial ou la fourchette 21 reliée à la queue 17 du pêne 10 par l'intermédiaire de la rondelle d'appui 22 et comporte également un épaulement de condamnation 57 ménagé à proximité d'une butée supplémentaire 58 (non représentée sur la figure 1) de l'équerre de condamnation 25, qui se présente de préférence sous la forme d'un angle saillant de l'équerre destiné à porter contre l'épaulement 57 de l'élément de fouillot extérieur 49, pour condamner tout mouvement de ce dernier dans le sens horaire, en même temps que la tête 6 du pêne est condamnée comme indiqué précédemment par l'autre butée de l'équerre 25, à savoir la butée 27 de condamnation de pêne.

En outre, l'élément extérieur 49 du fouillot 19 est de préférence découpé sur une partie de sa périphérie pour permettre le passage et limiter éventuellement la rotation de la patte radiale 52 de l'élément intérieur 48 du fouillot. Par exemple, l'élément extérieur 49 peut comporter une zone cylindrique 59 à longueur longitudinale réduite et à rayon réduit, en regard de laquelle est disposé un surplomb 60 débordant audessus de ladite zone et faisant partie de la patte radiale 52 de l'élément intérieur 48. Les deux épaulements radiaux 61 et 62 déterminés par les changements de rayon aux extrémités arrière et avant de la zone cylindrique 59 forment des butées qui limitent la course maximale de la patte radiale 52 de l'élément intérieur 48 par rapport à l'élément extérieur 49, notamment dans le sens horaire et lorsque ces deux éléments sont à l'état débrayé, comme cela sera expliqué ci-après.

En ce qui concerne le dispositif d'accouplement débrayable 50, ce dernier comprend de préférence une bille 63 disposée dans un logement généralement cylindrique ménagé dans les deux éléments du fouillot 19 et comportant un fond 64, une paroi latérale 65 et un couvercle de maintien 66.

Le fond 64 du logement peut être constitué par une rainure longitudinale ménagée dans la surface extérieure cylindrique de l'élément intérieur 48 du fouillot et présentant un rayon de courbure légèrement supérieur à celui de la bille 63.

La paroi latérale 65 du logement est constituée de la façon la plus simple par un perçage radial débouchant réalisé à travers l'élément extérieur 49 du fouillot et présentant un diamètre légèrement supérieur à celui de la bille 63. Le perçage radial 65 est évidemment disposé en regard de la rainure longitudinale 64 lorsque les deux éléments 48 et 49 du fouillot sont à l'état embrayé et la somme de la profondeur du perçage radial 65 et de la profondeur de la rainure longitudinale 64 correspondent sensiblement au diamètre de la bille. En outre, il y a lieu de noter que la partie aval de la rainure 64, considérée selon le sens de rotation de la tige de manoeuvre qui détermine le retrait du pêne, c'est à dire le sens horaire dans le cas décrit ici, forme une rampe de débrayage tendant à soulever la bille 63 afin de désolidariser l'un de l'autre les deux éléments 48 et 49 du fouillot, ce qui nécessite l'existence du couvercle 66 de maintien d'embrayage.

Ce couvercle 66 peut être constitué par la face intérieure d'un patin courbe 67, ladite face intérieure 66 du patin épousant sensiblement la forme cylindrique de la surface extérieure de l'élément extérieur 49 du fouillot. En outre ce patin courbe 67 est articulé par une extrémité 68 sur un axe fixe 69 perpendiculaire au palâtre 1 et est sollicité élastiquement contre la surface extérieure de l'élément extérieur du fouillot par un ressort 70, par exemple un ressort-filiforme enroulé autour de l'axe 55 supportant la tige oscillante 54, une extrémité 71 du ressort portant contre la face extérieure 72 du patin et pouvant être logée dans une fente longitudinale ménagée dans cette dernière, tandis que l'autre extrémité 73 du ressort peut porter contre l'extrémité 68 du patin lorsque cette dernière est arrondie ou bien contre la surface intérieure du coffre, ledit ressort n'étant pas représenté sur les figures 3 et 4 à des fins de clarté.

En ce qui concerne l'organe 51 de commande d'embrayage, ce dernier est de préférence constitué par une équerre généralement rectangulaire, qui est disposée au dessus de l'équerre de condamnation 25 et est montée à pivotement par son sommet 74 sur un axe fixe 75 perpendiculaire au palâtre 1, de manière à rester parallèle à l'équerre de condamnation. Cette équerre rectangulaire 51 comporte une première branche 76, qui est prisonnière entre deux butées d'entraînement 77 et 78 de l'équerre de condamnation 25, l'une de ces butées, telle que la butée 77, pouvant être réalisée dans la même pièce que la butée de condamnation 43 coopérant avec l'ergot radial 42 de la lanterne 35, l'équerre rectangulaire 51 comportant également une seconde branche 79 dont l'extrémité 80 coopère avec la face extérieure 72 du patin 67. Plus précisément, lorsque l'équerre occupe une première position de verrouillage d'embrayage (voir figures 2 et 3), l'extrémité 80 forme cale vis-à-vis d'un épaulement d'embrayage 81 réalisé dans la face extérieure 72 du patin courbe, et lorsque l'équerre occupe une seconde position de libération d'embrayage (voir figures 4 et 5), ladite extrémité 80 est placée en regard d'un évidement de débrayage 82 réalisé dans

ladite face extérieure du patin au voisinage immédiat de l'épaulement d'embrayage 81.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la tige 32 de l'électro-aimant de condamnation 28 est reliée directement à l'un des côtés de l'équerre de condamnation 25 par rapport à son axe de pivotement 26, tandis que la tige 33 de l'électro-aimant de libération 29 est reliée à l'autre côté de l'équerre de condamnation 25, par rapport audit axe de pivotement 26, par l'intermédiaire d'un renvoi d'angle sensiblement rectangulaire 83, qui est disposé dans le plan de la plaque métallique formant ladite équerre de condamnation de manière à pouvoir porter contre cette dernière, ledit renvoi étant monté à pivotement par son sommet 84 sur un axe fixe 85 perpendiculaire au palâtre.

Par exemple, une goupille de condamnation 86 traverse diamétralement l'extrémité libre de la tige de condamnation 32 et est fixée dans la plaque de condamnation 25, tandis qu'une goupille de libération 87 traverse diamétralement l'extrémité libre de la tige de libération 33 et est fixée sensiblement au milieu d'une première branche 88 du renvoi d'angle 83. L'extrémité de cette première branche est reliée, par l'intermédiaire d'une petite tige 89 perpendiculaire au renvoi, à un ressort hélicoïdal 90 de rappel de renvoi en position de condamnation, ledit ressort étant accroché à un axe fixe 91 perpendiculaire au palâtre et travaillant à l'extension entre la tige 89 et l'axe 91. La seconde branche 92 du renvoi d'angle 83 est libre et son extrémité 93 est disposée à proximité d'un épaulement ménagé dans le bord de l'équerre de condamnation 25 et comportant une portée de condamnation 94 et une portée de libération 95 destinées à coopérer avec ladite extrémité 93 de la seconde branche, comme cela sera expliqué ci-après. En outre l'extrémité 93 de la seconde branche 92 comporte une petite tige 96 qui est perpendiculaire au renvoi et dont l'utilité sera expliquée en détail ci-après.

Par ailleurs, l'extrémité de l'équerre de condamnation 25 qui comporte la butée 27 de condamnation de la tête 6 du pêne demi-tour 10 est reliée, par l'intermédiaire d'une petite tige 97 perpendiculaire à la plaque formant ladite équerre de condamnation, à un ressort hélicoïdal 98 de rappel d'équerre de condamnation en position de libération, ledit ressort étant accroché à un axe fixe perpendiculaire au palâtre et travaillant à l'extension entre la tige 97 et ledit axe fixe, ce dernier pouvant être l'axe 91 auquel est accroché le ressort 90 de rappel du renvoi d'angle en position de condamnation.

En se référant aux figures 1 et 3, la butée de libération 44 coopérant avec l'ergot radial 42 de la lanterne 35 est de préférence constituée par une extrémité latérale d'un bras court 99 d'un levier de libération généralement rectiligne 100 dont la partie centrale 101 est montée à pivotement sur le même axe fixe 75 que l'équerre 51 de commande d'embrayage et au-dessus de cette dernière et dont l'autre bras ou bras long 102 comporte une extrémité latérale 103 située en regard de l'extrémité 93 de la branche libre 92 du renvoi d'angle 83. Plus précisément le levier 100 est maintenu parallèle à l'équerre 51 de commande d'embrayage du fait que sa partie centrale 101 porte directement contre le sommet 74 de cette dernière et est maintenue en place par une rondelle 104 entourant l'axe fixe 75 et occupant avec un certain jeu la hauteur restant entre ledit levier 100 et le foncet 2, tandis que l'extrémité du bras long 102 est supportée par une cale de hauteur 105 fixée sur la plaque formant l'équerre de condamnation 25. Dans ces conditions, l'extrémité latérale 103 du bras long 102 du levier de libération 100 est située au-dessus du plan de la branche libre 92 du renvoi d'angle 83 et coopère non pas avec l'extrémité 93 de cette branche mais avec la petite tige 96 fixée sur cette dernière perpendiculairement au renvoi d'angle.

Lors du fonctionnement de la serrure précédemment décrite, on suppose que l'élément intérieur 48 du fouillot 19 occupe la position de repos (figures 1, 2 et 4) et que, par conséquent, la tête 6 du pêne demi-tour 10 occupe la position sort le par rapport à la tête 5 (figures 1 et 4), et l'on suppose en outre que l'équerre de condamnation 25 occupe la position de libération (figures 2 et 3) et que, par conséquent, le dispositif d'accouplement 50 occupe la position embrayée du fait que l'équerre 51 de commande d'embrayage est calée contre l'épaulement d'embrayage 81 de la face extérieure 72 du patin 67 (figures 2 et 3), la lanterne 35 occupant la position neutre (figure 1) tandis que la tige 32 de l'électro-aimant de condamnation 28 est sortie et que la tige 33 de l'électro-aimant de libération 29 est rentrée (figure 3), le renvoi d'angle 83 étant en position libérée par rapport à la portée de condamnation 94 de l'épaulement de l'équerre de condamnation 25, le ressort 90 associé au renvoi d'angle étant en extension tandis que le ressort 98 associé à l'équerre de condamnation est au repos (figure 3).

Dans ces conditions, si l'on fait tourner dans le sens horaire une tige de manoeuvre carrée associée à une béquille ou à un bouton et logée dans le trou axial 20 de l'élément de fouillot intérieur 48, on détermine la rotation de la patte radiale 52 qui écrase le ressort 53 entourant la tige oscillante 54 (figure 3) et, du fait que le dispositif d'accouplement 50 est maintenu embrayé par l'équerre 51 de commande d'embrayage dont l'extrémité 80 de la seconde branche 79 est calée contre l'épaulement d'embrayage 81 du patin 67,

la bille 63, qui est entraînée par la rainure 65 de l'élément intérieure 48, est maintenue dans son logement par la face intérieure 66 du patin 67 et doit entraîner dans le sens horaire l'élément de fouillot extérieur 49 jusqu'à ce qu'il atteigne la position "manoeuvrée" (figure 3), pour laquelle la fourchette radiale 21 agissant sur la rondelle d'appui 22 a entraîné la queue du pêne 10 jusqu'à ce que la tête 6 de ce dernier ait effectué un retrait complet par l'orifice de la tête 5 en écrasant le ressort de rappel 16 (figure 3), la tête du pêne sortant ainsi de la gâche et permettant l'ouverture de la porte.

Si l'on interrompt alors l'effort exercé dans le sens horaire sur la tige de manoeuvre, à la fois la patte radiale 52 de l'élément de fouillot intérieur 48 et la fourchette radiale 21 de l'élément de fouillot extérieur 49 ne sont plus entraînées dans le sens horaire et il en résulte, d'une part, que le ressort 53 entourant la tige oscillante 54 repousse la patte radiale 52 dans le sens antihoraire jusqu'à ce que cette dernière vienne porter contre la butée fixe 56 solidaire du palâtre (figure 1) tandis que, d'autre part, le ressort 16 repousse la tête 6 du pêne pour la faire sortir par rapport à la tête 5, la rondelle d'appui 22 associée à la queue 17 du pêne entraînant la fourchette 21 dans le sens antihoraire jusqu'à ce que cette dernière vienne porter contre la vis de butée fixe 23 solidaire du foncet (figure 1), la tête 6 du pêne 10 occupant alors la position "sortie" (figures 1 et 4) par rapport à la tête 5 et étant logée dans la gâche lorsque la porte est fermée. Il y a lieu de noter que les mouvements de la patte radiale 52 et de la fourchette radiale 21 s'effectuent de façon sensiblement simultanée sous l'effet des ressorts précités 53 et 16 et également du fait que les éléments intérieur 48 et extérieur 49 du fouillot 19 sont liés par la bille 63 du dispositif d'accouplement 50 qui reste à l'état embrayé.

Dans le cas où la tête 6 du pêne demi-tour 10 occupe la position sortie par rapport à la tête 5 alors que la porte n'est pas fermée, il est habituellement possible de fermer cette dernière de façon connue sans agir à nouveau sur la tige de manoeuvre carrée, simplement en repoussant fortement la porte contre le chambranle, la partie biseautée de la tête 6 du pêne prenant alors appui sur l'angle du chambranle pour glisser vers l'intérieur de la tête 5 à l'encontre du ressort de rappel 16, tout en restant guidée dans son coulissement comme indiqué précédemment, jusqu'à ce que la tête du pêne pénètre brusquement dans la gâche sous l'effet du ressort de rappel, son mouvement de sortie étant à nouveau limité par la vis de butée 23 (figure 1) contre laquelle porte la fourchette 21 retenant la rondelle 22 solidaire de la queue du pêne.

En outre, dans le cas où l'on repousse à la main la tête 6 du pêne vers l'intérieur du coffre à travers l'orifice 5, l'extrémité antérieure de ladite tête ne peut aller au-delà de la face intérieure de la tête 5 du pêne 10. La tige du pêne vient porter contre la butée fixe 23 (figure 1) avant que la tête 6 du pêne ne se libère de l'orifice de la tête 5, comme cela a été indiqué précédemment.

Par ailleurs, toute rotation de la tige de manoeuvre dans le sens antihoraire est interdite, à la fois par la butée fixe 56 (figure 1) arrêtant la patte radiale 52 de l'élément de fouillot intérieur 48 et par la vis de butée fixe 23 (figure 1) arrêtant la fourchette radiale 21 de l'élément de fouillot extérieur 49, étant entendu que les deux éléments intérieur et extérieur du fouillot 19 sont rendus solidaires l'un de l'autre par le dispositif d'accouplement 50.

Si maintenant on désire condamner à distance le retrait du pêne, il suffit d'appliquer une impulsion à l'électroaimant de condamnation 28, par exemple au moyen d'un simple bouton poussoir ou d'un tableau de commande de commutation du type à combinaison alphanumérique. Cette impulsion attire la tige de condamnation 32 dudit électro-aimant, qui fait basculer l'équerre de condamnation 25 dans le sens horaire autour de son axe fixe 26 et à l'encontre de son ressort de rappel 98 pour l'amener à sa position de condamnation (figure 4), dans laquelle, en premier lieu, sa butée 27 de condamnation de pêne est passée derrière la face arrière 12 de la tête du pêne demi-tour 10, interdisant tout mouvement de retrait de ce dernier, en deuxième lieu, sa butée supplémentaire 58 est venue en regard de l'épaule 57 de l'élément de fouillot extérieur 49 de manière à interdire tout mouvement de rotation de ce dernier dans le sens horaire, en troisième lieu, ses deux butées 77 et 78 ont entraîné la première branche 76 de l'équerre 51 de commande d'embrayage de manière à la faire pivoter dans le sens horaire autour de l'axe fixe 75 de telle sorte que l'extrémité 80 de sa seconde branche 79 quitte l'épaule 81 de la face extérieure 72 du patin 67 et tourne légèrement dans le sens horaire pour se placer en regard de l'évidement de débrayage 82, l'équerre 51 de commande d'embrayage passant ainsi de sa position de verrouillage à sa position de libération d'embrayage et, en quatrième lieu, son épaule 83 est disposée à proximité de l'extrémité libre 93 de la seconde branche 92 du renvoi d'angle 83. L'ensemble du renvoi d'angle 83 peut pivoter dans le sens horaire de telle sorte que l'ensemble du renvoi d'angle 83 peut pivoter dans le sens horaire.



autour de l'axe fixe 85 sous l'effet du ressort de rappel 90, jusqu'à ce que l'extrémité 93 de la seconde branche 92 vienne buter à nouveau contre le bord <RTI de l'écrou de condamnation 25 et se place en regard de sa portée de condamnation 94 tandis que la première branche 88 du renvoi d'angle 83 a entraîné la tige 33 de l'électro-aimant de libération 29 jusqu'à sa position de sortie. Il y a lieu de noter que lorsque l'extrémité 93 de la seconde branche 92 du renvoi d'angle 83 est placée en regard de la portée de condamnation 94 de l'équerre de condamnation 25, elle interdit tout mouvement de libération de cette dernière dans le sens antihoraire sous l'effet par exemple du ressort 98 de rappel en position de libération.

Lorsque l'équerre de condamnation 25 occupe la position de condamnation décrite ci-dessus (figure 4) et que l'on fait tourner dans le sens horaire la tige de manœuvre carrée logée dans le trou axial 20 de l'élément de fouillot intérieur 48, on détermine comme précédemment la rotation de sa patte radiale 52 (figure 5) qui écrase le ressort 53 entourant la tige oscillante 54 mais, étant donné, d'une part, que la rotation de l'élément de fouillot extérieur 49 est interdite du fait que son épaulement de condamnation 57 porte contre la butée supplémentaire 58 de l'équerre de condamnation 25 et, d'autre part, que l'extrémité 93 de la seconde branche 92 de l'équerre 51 de commande d'embrayage est disposée en regard de l'évidement de débrayage 82 (figures 4 et 5), le dispositif d'accouplement 50 est débrayé et sa bille 63, qui est repoussée vers l'extérieur par la rampe formée par la rainure longitudinale 64 lors de la rotation de l'élément de fouillot intérieur 48, provoque le pivotement du patin courbe 67 dans le sens antihoraire autour de l'axe fixe 69 et à l'encontre du ressort de rappel 70 jusqu'à ce que le fond de l'évidement de débrayage 82 vienne porter contre l'extrémité 93 de la seconde branche 92 de l'équerre 51 (figure 5), la rotation de la patte radiale 52 dans le sens horaire étant elle-même limitée, avant l'écrasement du ressort 53, par la butée formée par l'épaulement radial avant 62 de l'élément de fouillot extérieur 49 qui est immobilisé comme indiqué précédemment.

Lorsqu'on interrompt l'effort exercé dans le sens horaire sur la tige de manœuvre carrée, il résulte à la fois que le ressort 53 entourant la tige oscillante 54 repousse la patte radiale 52 de l'élément de fouillot intérieur 48 jusqu'à sa position de repos contre la butée fixe 56 (figure 1) et que le ressort 70 repousse le patin courbe 67 contre la surface extérieure de l'élément de fouillot extérieur 49, ce qui a pour effet, d'une part, de faire rentrer la bille 63 dans son logement au fur et à mesure que la rainure longitudinale 64 de l'élément de fouillot intérieur 48 reprend sa place en regard du perçage radial 65 de l'élément de fouillot extérieur 49 et, d'autre part, d'écarter l'évidement de débrayage 82 de l'extrémité 80 de la seconde branche de l'équerre 51 de commande d'embrayage, de telle sorte que le trajet de pivotement éventuel de ladite seconde branche dans le sens antihoraire est libre de tout obstacle.

Si maintenant on désire libérer à distance le pêne demi-tour précédemment condamné, il suffit d'appliquer une impulsion à l'électro-aimant de libération 29, par exemple au moyen d'un bouton poussoir ou d'un tableau à commande alphanumérique comme indiqué précédemment pour la condamnation du pêne. Cette impulsion attire la tige de libération 33 qui fait pivoter le renvoi d'angle 83 dans le sens antihoraire autour d'un axe fixe 85 et à l'encontre du ressort de rappel 90 qui subit une extension, l'extrémité 93 de la seconde branche 92 du renvoi d'angles'écartant latéralement de l'épaulement de l'équerre de condamnation 25 jusqu'à libérer sa portée de condamnation 94, permettant ainsi au ressort de rappel 98 de faire basculer l'équerre de condamnation 25 dans le sens antihoraire autour de son axe fixe 26 jusqu'à ce que son bord vienne buter contre le bord de la seconde branche 92 du renvoi d'angle 83, l'équerre de condamnation 25 reprenant ainsi sa position de libération (figure 3) dans laquelle, en premier lieu, la butée 27 de condamnation de pêne n'est plus derrière la face arrière 12 de la tête 6 du pêne mais à côté de cette dernière pour permettre son retrait par rapport à la tête, en deuxième lieu, la butée supplémentaire 58 n'est plus en regard de l'épaulement 57 de l'élément de fouillot extérieur 49 mais à côté de ce dernier pour permettre sa rotation dans le sens horaire, en troisième lieu, les deux butées 77 et 78 ont entraîné la première branche 76 de l'équerre 51 de commande d'embrayage pour la faire pivoter dans le sens antihoraire autour de l'axe fixe 75 de telle sorte que l'extrémité 80 de sa seconde branche 79 n'est plus en regard de l'évidement de débrayage 82 du patin 67 mais en face de son épaulement d'embrayage 81

correspondant à sa position de verrouillage d'embrayage et, en quatrième lieu, la goupille 86 traversant la tige mobile 32 de l'électro-aimant de condamnation 28 a entraîné cette dernière jusqu'à sa position sortie.

Le mécanisme de la serrure est alors prêt à fonctionner à nouveau comme décrit précédemment, soit que la tige de manoeuvre carrée fasse rentrer la tête du pêne par l'intermédiaire des deux éléments embrayés du fouillot, soit qu'une nouvelle impulsion de condamnation fasse basculer l'équerre de condamnation 25 dans le sens horaire de manière à condamner la tête du pêne et l'élément extérieur du fouillot tout en amenant l'équerre 51 de commande d'embrayage dans la position de débrayage du dispositif d'accouplement des deux éléments du fouillot.

Dans le cas où un électro-aimant et/ou l'autre ne fonctionnent pas, on utilise une clef de commande mécanique de secours qui est introduite, d'un côté de la serrure, directement dans la fente d'entrée axiale 36 de la lanterne 35 et, de l'autre côté de la serrure, dans la fente d'entrée axiale 41 du canon 37 (figureauquel cas on peut ensuite faire tourner la clef de 900 si ses dents correspondent aux éléments du dispositif de sélection de clef logé dans le canon et la clef est ensuite enfoncée à nouveau jusqu'à ce que ses dents se logent dans la fente axiale 36 de la lanterne 35, étant entendu que le ressort 45 (figure1) pousse automatiquement ladite fente axiale 36 dans la position neutre (figure 1), c'est-à-dire en regard de la fente de sortie du canon 37.

Pour déterminer mécaniquement la condamnation de la tête 6 du pêne et quel que soit le côté d'introduction de la clef dans la serrure on fait tourner cette dernière dans le sens voulu pour que la lanterne 35 tourne dans le sens antihoraire (figure 4) de telle sorte que son ergot radial 42 vient porter contre la butée de condamnation 43 jusqu'à faire tourner l'équerre de condamnation 25 dans le sens horaire autour de son axe fixe 26, les mouvements de tous les autres organes étant les mêmes que ceux précédemment décrits pour la condamnation à distance, sauf en ce qui concerne la tige 32 de l'électro-aimant de condamnation 28 qui est rentrée mécaniquement par l'équerre de condamnation 25 au lieu d'être attirée sous l'effet d'une impulsion électrique.

Inversement, si l'on veut déterminer mécaniquement la libération de la tête 6 du pêne et de l'élément extérieur 49 du fouillot 19 ainsi que l'embrayage du dispositif d'accouplement 50, on fait tourner la clef dans le sens voulu pour que la lanterne 35 tourne dans le sens horaire (figure 3), de telle sorte que son ergot radial 42 vient porter contre la butée de libération 44 du bras court 99 du levier rectiligne 100 et fait tourner ce dernier dans le sens antihoraire autour de l'axe fixe 75 jusqu'à ce que l'extrémité latérale 103 du bras long 102 porte contre la petite tige 96 et fasse pivoter le renvoi d'angle 83 dans le sens antihoraire, les mouvements de tous les autres organes étant les mêmes que ceux précédemment décrits pour la libération électromécanique à distance, sauf en ce qui concerne la tige 33 de l'électro-aimant de libération 29 qui est rentrée mécaniquement par le renvoi d'angle au lieu d'être attirée sous l'effet d'une impulsion électrique.

Il est bien entendu que la présente invention n'a été décrite et représentée qu'à titre explicatif mais nullement limitatif et qu'on pourra y apporter toute modification utile, notamment dans le domaine des équivalences techniques, sans sortir de son cadre. En particulier, le dispositif d'accouplement à bille pourrait être remplacé par un dispositif à dents ou à griffes et plus généralement par tout dispositif à crabots pourvu que les deux éléments du fouillot restent concentriques.

Egalement, l'équerre de commande d'embrayage, le levier de libération mécanique et le renvoi d'angle peuvent être remplacés par d'autres organes remplissant les mêmes fonctions ou permettant d'obtenir les mêmes résultats avec d'autres dispositifs d'accouplement embrayables.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## Lock with half-turn latch

Claims of FR2552809

### REVENDEICATIONS

1. Serrure à pêne demi-tour, du type comprenant un fouillot (19) monté à tourillonnement entre le palâtre (1) et le foncet (2) d'un coffre et comportant un trou axial (20) destiné à recevoir une tige carrée de manoeuvre manuelle et un bras radial (21) relié à la queue (17) du pêne (10) pour déterminer le retrait de sa-tête (6) par rapport à la têtère (5) à l'encontre d'un ressort (16) de rappel de pêne, une équerre de condamnation (25) montée à pivotement sur un axe fixe (26) perpendiculaire au palâtre et comportant une butée (27) de cordamnation de pêne disposée à proximité de la face arrière (12) de la tête du pêne, un électro-aimant de condamnation (28) et un électro-aimant de libération (29) montés dans le même sens dans deux berceaux parallèles (30, 31) fixés au palâtre et dont les tiges mobiles respectives (32, 33) sont reliées à l'équerre de condamnation de part et d'autre de son axe de pivotement, une lanterne (35) montée à tourillonnement entre le palâtre et le foncet, comportant une fente axiale (36) destinée à recevoir une clef de secours et un ergot radial (42) faisant saillie entre une butée de condamnation (43) et une butée de libération (44) en regard l'une de l'autre, au moins l'une étant sur l'équerre de condamnation, et munie d'un ressort (45) de rappel de fente en position neutre et de rappel d'ergot en position médiane, serrure caractérisée par le fait que le fouillot (19) est composite et constitué par un élément de fouillot intérieur (48) et un élément de fouillot extérieur (49), qui sont concentriques et reliés par un dispositif d'accouplement débrayable (50) auquel l'équerre de condamnation (25) est elle-même reliée par l'intermédiaire d'un organe (51) de commande d'embrayage, l'élément intérieur (48) du fouillot comportant le trou axial (20) destiné à recevoir la tige de manoeuvre carrée et une patte radiale (52) recevant l'extrémité d'un ressort (53) de rappel d'élément intérieur dont l'autre extrémité est solidaire du coffre, l'élément extérieur (49) du fouillot comportant le bras radial (21) relié à la queue du pêne et un épaulement (57) de condamnation d'élément extérieur ménagé à proximité d'une butée supplémentaire (58) de l'équerre de condamnation.

2. Serrure suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que l'élément extérieur (49) du fouillot comporte une zone cylindrique (59) à longueur longitudinale réduite et à rayon réduit, en regard de laquelle est disposé un surplomb (60) débordant latéralement au-dessus de ladite zone et faisant partie de la patte radiale (52) de l'élément intérieur (48) du fouillot, les deux épaulements radiaux (61, 62) déterminés par les changements de rayon aux deux extrémités de ladite zone cylindrique formant des butées de limitation de la course de la patte radiale de l'élément intérieur du fouillot par rapport à l'élément extérieur de ce dernier.

3. Serrure suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que le dispositif d'accouplement débrayable (50) comprend une bille (63) disposée dans un logement dont le fond (64) est constitué par une rainure longitudinale ménagée dans la surface extérieure cylindrique de l'élément intérieur (48) du fouillot et présentant un rayon de courbure légèrement supérieur à celui de la bille, dont la paroi latérale (65) est constituée par un perçage radial débouchant réalisé à travers l'élément extérieur (49) du fouillot et présentant un diamètre légèrement supérieur à celui de la bille, et dont le couvercle (66) est constitué par la face intérieure d'un patin courbe (67) articulé par une extrémité (68) sur un axe fixe (69) perpendiculaire au palâtre et sollicité élastiquement par un ressort (70) contre la surface extérieure de l'élément extérieur (49) du fouillot, la somme de la profondeur du perçage et de celle de la rainure correspondant sensiblement au diamètre de la bille.

4. Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que l'organe (51) de commande d'embrayage est constitué par une équerre généralement rectangulaire disposée au-dessus de l'équerre de condamnation (25), montée à pivotement par son sommet (74) sur un axe fixe (75) perpendiculaire au palâtre et comportant une première branche (76) prisonnière entre deux butées d'entraînement (77, 78) de l'équerre de condamnation et une seconde branche (79) dont l'extrémité (80) coopère avec la face extérieure (72) du patin (67), en formant cale vis-à-vis d'un épaulement d'embrayage (81) réalisé dans ladite face, dans une première position de verrouillage d'embrayage, et en étant placée en regard d'un évidement de débrayage (82) réalisé au voisinage immédiat de l'épaulement, dans une seconde position de libération d'embrayage.

5. Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que la tige (32) de l'électroaimant de condamnation (28) est reliée directement à l'un des côtés de l'équerre de condamnation (35), tandis que la tige (33) de l'électro-aimant de libération (29) est reliée à l'autre côté de l'équerre de condamnation (25) par l'intermédiaire d'un renvoi d'angle (83) disposé dans le plan de cette dernière et monté à pivotement par son sommet (84) sur un axe fixe (85) perpendiculaire au palâtre, ladite tige de libération étant reliée sensiblement au milieu d'une première branche (88) du renvoi d'angle, dont l'extrémité est reliée à un ressort (90) de rappel de renvoi en position de condamnation accroché à un axe fixe (91) perpendiculaire au palâtre, la seconde branche (92) du renvoi d'angle étant libre et son extrémité (93) étant disposée à proximité d'un épaulement ménagé dans le bord de l'équerre de condamnation et comportant une portée de condamnation (94) et une portée de libération (95).

6. Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que l'extrémité de l'équerre de condamnation (25) comportant la butée (27) de condamnation de la tête (6) du pêne (10) est reliée à un ressort (98) de rappel d'équerre en position de libération qui est accroché à un axe fixe perpendiculaire au palâtre, cet axe pouvant être le même que celui (91) auquel est accroché le ressort (90) de rappel du renvoi d'angle (83) en position de condamnation.

7. Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que les électro-aimants de condamnation (28) et de libération (29) sont du type à attraction commandée par impulsion d'excitation.

8. Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que la butée de libération (44) coopérant avec l'ergot radial (42) de la lanterne (35) est constituée par une extrémité latérale d'un bras court (99) d'un levier rectiligne (100) dont la partie centrale (101) est montée à pivotement sur le même axe fixe (75) que l'équerre (51) de commande d'embrayage et au-dessus de cette dernière, et dont le bras long (102) comporte une extrémité latérale (103) située en regard de l'extrémité (93) de la branche libre (92) du renvoi d'angle (82).

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide